
ARTIGO

PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA EM ARQUIVOS DE ACESSO ABERTO

Scientific Publishing in Open Access Archives

Por:

Fernanda Passini Moreno,

fernandam@unb.br.

Mestranda em Ciência da Informação, bolsista CAPES/CID, UnB.

Miguel Ángel Márdero Arellano,

miguel@ibict.br

Doutorando em Ciência da Informação, CID, UnB.

Resumo

A publicação científica, como é conhecida atualmente, sofre o impacto de novas tecnologias de comunicação e informação, como o advento da publicação eletrônica. O ciclo da informação científica é modificado pela autopublicação, realizada através da Web, adicionando funcionalidades como hipertextualidade, hipermediação e multimídia, dinamizando, assim, o processo de comunicação. A evolução da Rede e os softwares abertos estão permitindo que o conteúdo dos periódicos eletrônicos seja distribuído de forma mais abrangente, criando novas formas de controle bibliográfico entre publicações institucionais que usam algum sistema de interoperabilidade ou de arquivos abertos (*Protocolo Open Archive Initiative*). Entre as vantagens do uso do protocolo OAI estão a rápida disseminação da informação científica, vencendo a obsolescência, o aumento do fator de impacto dos resultados das pesquisas e menores custos de produção. Este trabalho apresenta as mudanças produzidas pelas publicações de acesso aberto na comunicação científica, e as possibilidades de novos ambientes de produção e de pesquisa em recursos de informação interoperáveis.

Palavras-chave: arquivos abertos; comunicação científica; publicação eletrônica.

Abstract

Scientific publishing has been influenced by new communication and information technologies as, for example, the electronic publishing. The scientific information cycle has been modified by on-line self-archiving, adding functionalities such as hypertextuality, hypermetiation and multimedia, making the communication process more dynamic. The Internet evolution and the open source software are allowing a more comprehensive distribution of electronic journals contents, and they are creating new form of bibliographic control among institutional publications that use interoperability systems such as the Open Archives Protocol Initiative. Some of the benefits using OAI-PMH are: faster scientific information dissemination, overcoming obsolescence, increasing the impact of research results and reduction of production costs. This paper presents the changes produced by the open access publications on the scientific communication, and the possibilities of new production and research environments within interoperability information resources.

Keywords: open archives; scholarly communication; electronic publishing

Publicação científica

A publicação científica tem um papel destacado no processo de transferência e compartilhamento da informação técnico-científica. Na sua concretização estão envolvidas pessoas, com papéis específicos e essenciais para sua realização. A disseminação e a transferência de informação dentro de uma comunidade científica dependem da rede de comunicação que se estabelece nesta comunidade, ou seja, de como se organiza o fluxo de informações. Os autores seguem as regras metodológicas de produção do conhecimento científico e sua divulgação nos canais reconhecidos, procurando com eles o prestígio e o apoio financeiro. Os editores são os responsáveis pela produção da literatura necessária para a orientação dos leitores de todas as áreas do conhecimento. Nesse processo de transferência também estão as associações científicas, cuja função é possibilitar a comunicação entre seus participantes, promovendo a disseminação do conhecimento científico e o intercâmbio de informações sobre trabalhos e pesquisas em andamento ou concluídos.

Os artigos científicos estruturados de forma padronizada cumprem o papel de canal de comunicação para pesquisa desde o século XVII. Nele os

pesquisadores procuram informações, experimentos e um processo intelectual que seja susceptível à percepção sem restrições para o seu julgamento. A divulgação dos resultados de pesquisas em espaços definidos, reconhecidos e eficientes é a base do crescimento da literatura científica, da sua comercialização e do aparecimento de sistemas de comunicação inovadores e válidos.

O ciclo do conhecimento científico compreende a produção, a comunicação e a aplicação do conhecimento gerado. Nesse processo, a publicação científica exerce uma função essencial, na medida em que viabiliza a divulgação dos resultados de pesquisa e promove a discussão entre os pares. Por um lado, a construção do conhecimento científico depende da disseminação e da transferência das informações, com o intuito de consolidar novos conceitos, por outro lado, o processo interativo de discussão e aprovação pelos cientistas garante confiabilidade à pesquisa.

Na segunda metade do século XX se dá um crescimento acentuado da literatura científica, da sua comercialização e da perda de controle acadêmico do sistema de comunicação da ciência. O número das publicações periódicas aumentou em todo o mundo.

A comunidade científica começou a usar mecanismos para autopublicação e distribuição de publicações acadêmicas em formato eletrônico. A introdução de novas tecnologias de informação, com suas possibilidades de interatividade, hipertextualidade (liberdade na criação de textos provendo interconexões entre informações vinculadas) e hipermediação, provocou uma mudança rápida do ambiente e no aumento de publicações eletrônicas. O atual desenvolvimento de tecnologias de informação e da Rede Internet gerou mudanças nos conceitos de canais formais e informais de comunicação e introduziu inovações no que diz respeito à interação no processo de construção do conhecimento científico.

A qualidade das publicações eletrônicas está sob o controle dos editores e dos leitores, mas também são as instituições de fomento, ensino e pesquisa as que devem incentivar e garantir a qualidade da produção científica. É de responsabilidade de todos os participantes desse processo que sejam publicados preferencialmente contribuições originais, que solidifiquem avanços do

conhecimento científico, evidenciando a importância da inovação e originalidade das publicações. Assim como também, contar com recursos que garantam manter a sua periodicidade, cumprir com normas internacionais e um corpo editorial com representatividade.

Com a universalização do uso e produção de informação na Internet foi crescendo a preocupação por parte dos editores de que, com essa explosão de recursos informacionais, os autores e instituições decidam publicar seus trabalhos diretamente na Rede. Os editores não negam a consolidação das publicações eletrônicas e o impacto real da pesquisa através dos inúmeros meios de estatística de uso e acesso da informação digital. A contribuição dos novos formatos digitais ao aperfeiçoamento dos processos tradicionais de editoração científica está visível, nos novos modelos de comunicação científica que começam a ser vislumbrados nestas duas últimas décadas.

NOVAS POSSIBILIDADES DE PUBLICAÇÃO

O crescimento da produção da informação traz consigo considerações sobre o espaço para seu armazenamento, difusão instantânea e compartilhamento globalizado. Alguns dos fatores que provocaram a mudança das publicações para novos suportes tecnológicos foram a necessidade da disseminação do conhecimento, o aumento dos custos na edição, o acesso restrito e o impacto dos resultados das pesquisas. Na última década do século XX os avanços nas telecomunicações e redes aceleraram a tendência das publicações tradicionais mudarem para novos formatos eletrônicos. Com a Rede Internet as informações técnico-científicas disponíveis tiveram um incremento considerável, muitas vezes misturada com outros tipos de divulgação do conhecimento. Em algumas áreas do conhecimento a adoção do formato eletrônico se deu de forma mais imediata, devido à necessidade de uma divulgação mais rápida dos avanços na ciência. A maioria dessas publicações continua contando com um reduzido número de edições em papel, mas começam a adaptar suas políticas de editoração tradicionais aos novos modelos de comunicação científica.

Publicação eletrônica

A publicação eletrônica editada em forma de páginas na Internet retoma alguns elementos das publicações tradicionais tais como a apresentação, a estrutura e organização da informação e acrescenta novos recursos para seu gerenciamento e acesso. Muitas dessas publicações tiveram como origem uma outra em formato impresso, adicionando funcionalidades de hipertextualidade, hipermediação e multimídia. O resultado é uma diversificação na apresentação das revistas eletrônicas e no contexto no qual elas estão sendo inseridas. Para Targino (1999) a publicação científica eletrônica é a transmissão de informações científicas através de meios eletrônicos. Na opinião de Roes (1995), a noção de periódico eletrônico sugere "algo de novo, algo sinérgico, algo que tenha nascido da Net".

Para Donald Hawkins (2001) um periódico científico eletrônico contém um trabalho original, sujeito ao processo de revisão dos pares, publicado somente na Web e a custo zero. Outra diferença é que o formato eletrônico permite um acesso maior e cada vez mais livre. Desse modo, a produtividade dos pesquisadores tem mais visibilidade quando eles interagem em condições de igualdade. Como Meadows apontou em 1999:

"É claro que o acesso às redes estimula o trabalho em equipe. A possibilidade de todos terem acesso aos mesmos dados e interagirem facilmente em sua utilização favorecem os esforços coletivos. Ao mesmo tempo, a comunicação por meio de redes pode ajudar a integrar o grupo. De fato, serve para ampliar a influência do grupo tanto em termos quantitativos quanto em extensão geográfica." (MEADOWS, 1999, p.114).

Vantagens da versão eletrônica

Com a publicação eletrônica o mecanismo de revisão pelos pares é questionado como filtro de qualidade, colocando um equilíbrio entre os atores da edição. Na publicação eletrônica os autores têm uma visibilidade do processo de avaliação e acesso a um maior número de publicações onde publicar sua produção. Os editores podem ter um controle maior do que está sendo produzido na área e selecionar melhor os avaliadores e baratear os custos com a edição. Mas o conjunto maior de vantagens é para todos os usuários dessas revistas: mais recursos de recuperação da informação, novos índices de citações e referências

cruzadas, acesso a recursos de acesso aberto (bases de dados, arquivos multimídia e outras publicações de referência), canais abertos de comunicação entre autores e leitores, com a possibilidade de publicar novas versões de trabalhos comentados pelos pares.

O fluxo do processo editorial sofre uma modificação onde a impressão passa a ser a última fase antes da distribuição, podendo ser lida antes de ser impressa. Com isso a comercialização do produto final também se vê afetada, já que a natureza dos documentos digitais permite a reprodução do documento em inúmeras versões e a sua preservação precisa de novos conhecimentos e ferramentas. O uso da informação agora depende do funcionamento da Rede e de sua acessibilidade.

As figuras 1 e 2 mostram os modelos tradicional e evolutivo da comunicação científica. Pode-se notar que o surgimento do periódico eletrônico causou uma evidente modificação no fluxo tradicional, na medida em que o número de etapas entre o início e a conclusão e disseminação do conteúdo do artigo diminui consideravelmente. Como consequência, também há redução do tempo para se ter acesso ao mesmo.

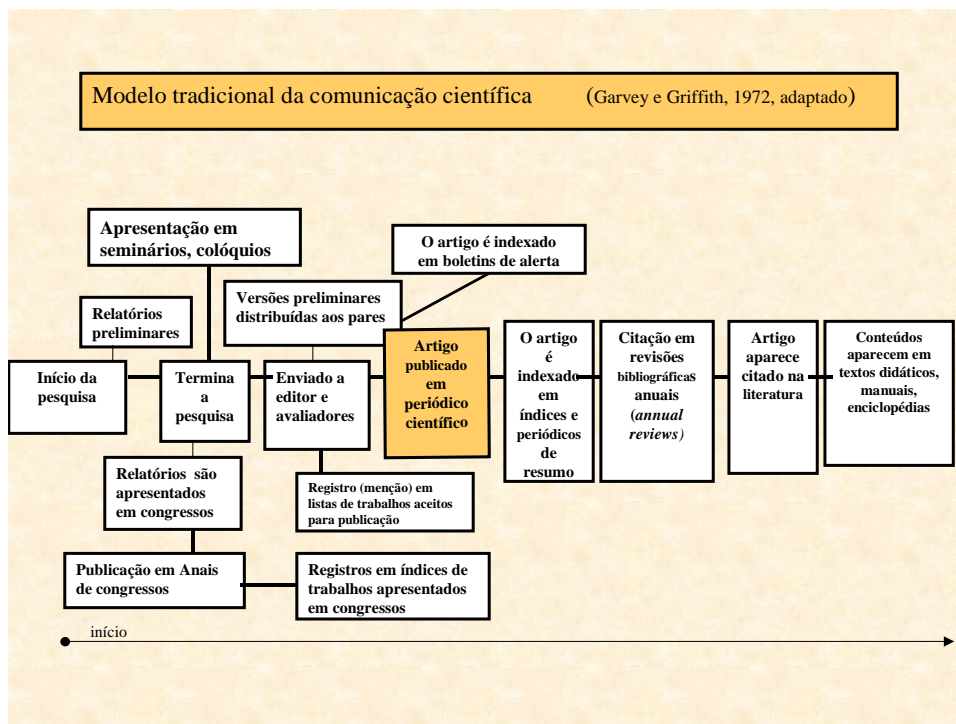


Figura 1 - Modelo tradicional da comunicação científica (adaptado por Mueller, 2004).

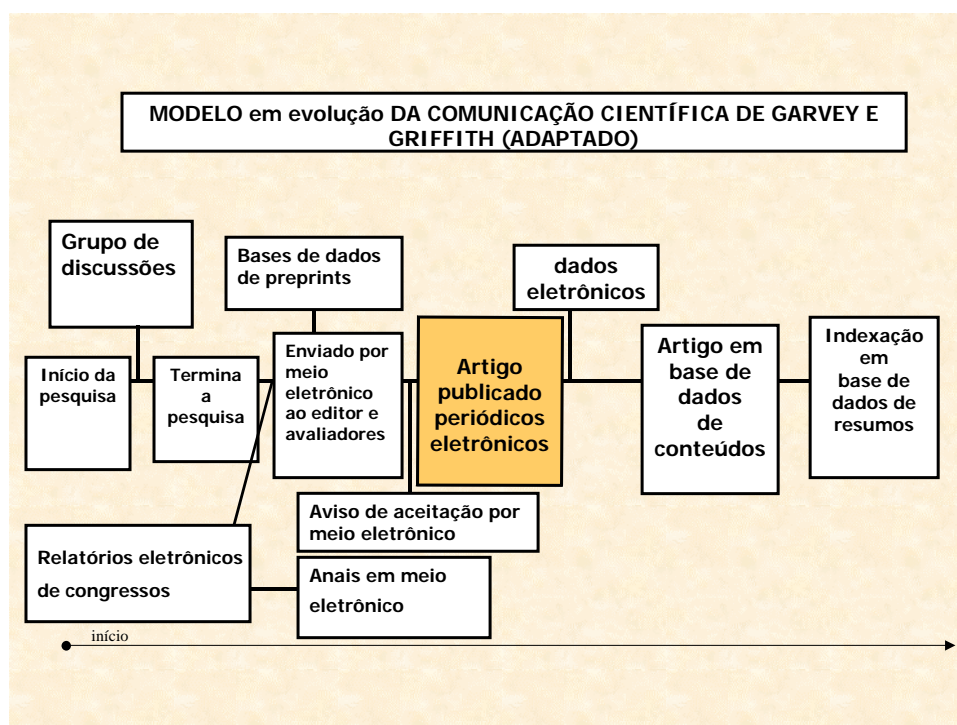


Figura 2: Modelo em evolução da comunicação científica de Garvey e Griffith (adaptado por Mueller, 2004)

Todas as vantagens mencionadas envolvem o aspecto econômico: menor custo das assinaturas, diminuição do tempo necessário para sua produção, eliminam-se intermediários. A mudança para a versão eletrônica requer um investimento inicial, mas ao longo do tempo, ela vai ficando mais barata. Também podem estabelecer-se limitações para a rentabilidade e segurança das publicações eletrônicas programando sistemas que não permitam a edição, copia ou impressão dos textos e imagens, sem prévio pagamento dos direitos autorais.

IMPACTO DOS ARQUIVOS ABERTOS

Um dos elementos importantes na comunicação científica são as bases de dados referenciais ou de texto completo e os índices de citações (MEDLINE, ERIC, SciELO, *Web of Science*). Elas são fontes de indexação da literatura científica e servem para controlar e promover a divulgação de seus conteúdos. Os registros bibliográficos proporcionam acesso imediato a textos completos criando conexões

entre nomes de autores e referências. Na Internet, pelo seu alto grau de exposição e acessibilidade, a publicação eletrônica pode chegar a prescindir dos serviços dos indexadores comerciais, que pode apenas incorporar produtos de outras editoras parceiras.

Historicamente a indexação dos artigos científicos tem sido elaborada pelos serviços secundários que resumem e/ou indexam a literatura periódica. As bases de dados de índices e resumos servem como uma forma de propaganda dos documentos científicos. Com os arquivos de acesso aberto ficam disponíveis também coleções de metadados de documentos eletrônicos de todo tipo. Os novos serviços de indexação disponíveis gratuitamente têm um desempenho semelhante a seus concorrentes pagos em termos de precisão e conveniência.

A evolução da Rede e os softwares abertos estão permitindo que o conteúdo dos periódicos eletrônicos seja distribuído de forma mais abrangente criando novas formas de controle bibliográfico entre publicações institucionais que usam algum sistema de interoperabilidade ou de arquivos abertos (Protocolo Open Archive Initiative).

Várias pesquisas mostram que a publicação em periódicos pagos limita a divulgação do conhecimento a um número restrito de especialistas que pode arcar com os custos de acesso (LAWRENCE, 2001). A produtividade dos pesquisadores tem mais visibilidade quando o acesso aos conteúdos é aberto. O impacto provocado na comunidade é medido pelo grau de usabilidade alcançado (HARNAD, 1999). Segundo Harnad, a meta é conseguir que todos os trabalhos dos pesquisadores, avaliados e a serem avaliados pelos pares, sejam acessíveis abertamente com o protocolo OAI da forma mais rápida possível. A constituição dos repositórios institucionais vem ao encontro deste objetivo.

Uma solução está sendo a construção de repositórios de publicação acessados sem custos. Estes repositórios, construídos dentro da filosofia da Iniciativa dos Arquivos Abertos, incentivam a publicação na Rede totalmente gerenciada pelo pesquisador (auto-arquivamento), utilizam tecnologia aberta e podem ser acessados por diversos provedores de serviços disponíveis em nível nacional e internacional. Esta revolução na publicação científica iniciou-se com a constituição dos chamados repositórios temáticos, onde se agrupam e se discutem

as publicações de uma determinada área do conhecimento. Mais recentemente, a idéia evoluiu para o agrupamento destes repositórios sob a responsabilidade de uma instituição maior, constituindo os repositórios institucionais. Esses repositórios, por serem institucionais, podem também abrigar informações adicionais relacionadas a questões institucionais que o órgão creia por bem divulgar. Trata-se da garantia da existência de um conjunto avançado de serviços onde está incluída principalmente a questão da preservação digital (CAFÉ *et alli*, 2003). Deste modo, a instituição estará proporcionando uma maior transparência e acessibilidade à sua produção. Esta é uma das formas utilizadas pelas universidades para apoiar a divulgação dos resultados de pesquisas científicas, criando mecanismos para legitimar e estimular a publicação dos trabalhos produzidos (LYNCH, 2003).

As publicações científicas de universidades e instituições de pesquisa estão adotando os arquivos abertos porque a informação que elas produzem está na sua maioria em formato digital, o que facilita a sua transferência, a vencer o problema da obsolescência da informação científica, e a criação de um espaço para a produção e armazenamento dos documentos digitais dentro da própria instituição.

Essa capacidade de contar com um espaço onde possa ser depositada a produção científica de uma instituição propicia o ambiente necessário para a discussão entre os pares, o intercambio de idéias dentro de uma comunidade de pesquisadores e a revisão constante das versões de um documento. O debate crítico é alimentado de forma aberta pelos participantes dos repositórios de arquivos abertos, onde não se tem limite para o tamanho dos documentos ou extensão temporal da discussão de qualquer tema. São resolvidos os problemas de distribuição dos canais formais e o acesso pode ser gratuito. Esse tipo de instituição tem soluções para os problemas de conexão, velocidade e segurança, superando facilmente qualquer limitação física. Por serem um veículo de autopublicação por natureza, os arquivos abertos precisam apenas de uma promoção institucional para seu uso, os interessados reconhecem os materiais inseridos e os valorizam, estabelecendo as ligações entre a informação que precisam e aquela que desejam disponibilizar.

Em resumo, as vantagens no uso do modelo OAI são (a partir de

KURAMOTO): maior rapidez na disseminação da literatura científica publicada nos repositórios; maior visibilidade dos trabalhos publicados, portanto, maior possibilidade de ser citado; interoperabilidade com outros repositórios: o protocolo OAI-PMH possibilita a coleta de metadados de repositórios que utilizam os padrões estabelecidos pela OAI.

COMENTÁRIOS FINAIS

Os arquivos abertos se firmam, aos poucos, como um novo espaço de publicação e comunicação da informação científica.

Como já argumentamos neste trabalho, os arquivos abertos vêm modificando vários aspectos da informação científica tradicional: quanto ao tempo da publicação (mais dinâmica); quanto à responsabilidade da publicação (autopublicação); quanto aos papéis dos editores de periódicos e intermediários (não mais detentores exclusivos dos direitos sobre a publicação).

A educação para a ciência não chegou até o pesquisador que disponibiliza suas descobertas em qualquer página Web, sem nenhum conhecimento dos benefícios da publicação em arquivos abertos. Os resultados de pesquisa de maior relevância, que surgem de um ambiente acadêmico têm o financiamento e reconhecimento institucional, mas, são publicados em revistas estrangeiras e não em publicações locais que não são valorizadas pela própria instituição.

Os métodos tradicionais de indexação estão começando a evidenciar suas carências, novos índices de publicações eletrônicas permitirão uma outra abordagem às tendências de avaliação da qualidade e impacto da produção científica local, nacional e internacional.

Os documentos eletrônicos desaparecem sem deixar rastro. É necessário garantir a sua permanência e reconhecer os responsáveis pela sua acessibilidade. A preservação da produção científica pressupõe uma transformação na gestão institucional da informação. As funções dos centros de informação e as bibliotecas sofrerão os impactos mais importantes provocados pelas publicações eletrônicas.

REFERÊNCIAS

CAFÉ, L., et al. **Repositórios institucionais**: nova estratégia de publicação científica na Rede. XIII ENDOCOM, Belo Horizonte, Minas Gerais, Setembro 2003.

HARNAD, S. Free at Last: The Future of Peer-Reviewed Journals. **D-Lib Magazine** 5(12) December 1999. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/december99/12harnad.html>> Acesso em: 05 de janeiro de 2005.

HAWKINS, D. T. (2001) Bibliometrics of electronic journals in information science. **Information Research**, 7(1). Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/7-1/paper120.html>>. Acesso em: 07 de janeiro de 2005.

KURAMOTO, H. **Atuação do IBICT e os Open Archives**. Disponível em: <http://www.ibict.br/anexos_secoes/atuacao.ibict.ppt> Acesso em: 12 de janeiro de 2005.

LAWRENCE, S. Free online availability substantially increases a paper's impact. **Nature**, Volume 411, Number 6837, p. 521, 2001.

LYNCH, C. A. Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. **ARL Bimonthly Report** 26. Disponível em: <<http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>> Acesso em: 15 de janeiro de 2005.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Trad. de Antonio A. B. de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

MUELLER, S.P.M. **Aula expositiva. Módulo 4: Comunicação do conhecimento científico**. Departamento de Ciência da Informação e Documentação - CID. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Tópicos Especiais I: Ciclo da Comunicação - 2/2004
Brasília: UnB, 2004.

ROES, H. Electronic journals: a survey of literature and the Net. **JoiN - Journal of Information Networking**, v.2, n.3, p. 169-186, 1995. Disponível em: http://cwis.kub.nl/~dbi/users/roes/articles/ej_join.htm . Acesso em: 15 de janeiro de 2005.

TARGINO, M. das G. Comunicação científica na sociedade tecnológica: periódicos eletrônicos em discussão. **Comunicação e Sociedade**, São Bernardo do Campo, n. 31, p.71-98, 1º sem. 1999.